

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

PRIORITY DOCUMENT

PCT/SE 96/00298
PCT/SE96/00298

REC'D 26 APR 1996

WIPO PCT



Intyg
Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Telefonaktiebolaget L M Ericsson, Stockholm SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 9501177-1
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1995-03-31
Date of filing

Stockholm, 1996-03-27

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Åsa Dahlberg
Åsa Dahlberg

Avgift
Fee

Ink. L. Patent- och reg.verkst

1995-03- 3 1

Huvudtiteln Kassa
Förfarande och anordning i ett radiokommunikationssystem

TEKNISKT OMRÅDE

Föreliggande uppfinning avser ett förfarande vid ett radiokommunikationssystem, vilket är inrättat för paketöverföring av data enligt ett meddelandesynkront ALOHA-protokoll med reservation. Uppfinningen avser ett förfarande vid en accessbegäran i ett momentant överbelastat, mobilt radiosystem, varvid en i en basstation mottagen accessbegäran från en mobil station ej kan besvaras genom kanalreservation för den mobila stationen.

Uppfinningen avser även en basstation och en mobil station i ett radiokommunikationssystem för paketöverföring av data.

TEKNIKENS STÄNDPUNKT

Vid mobila radiokommunikationssystem för paketöverföring av data kan en basstation kommunicera med ett flertal mobila stationer via en eller flera tidsdelade kanaler mellan basstationen och de mobila stationerna. En tidsdelad kanal är indelad i tidluckor. I varje tidlucka kan en dataskur med ett antal informationsbitar överföras. De mobila stationerna kommunicerar inte kontinuerligt med basstationen och ett flertal mobila stationer kan därför tävla om en och samma tidsdelade kanal. Kanaltilldelning sker dynamiskt utifrån mobilstationernas kanalbehov och styrs av basstationen.

En mobil station meddelar ett kanalbehov genom att sända en accessbegäran till basstationen. Denna accessbegäran sänds i en reservationsfas i den tidsdelade kanalen för sändning från de mobila stationerna till basstationen. För att kontrollera accessbegäran och kanaltilldelning kan olika typer av protokoll utnyttjas. Ett vanligt protokoll vid dynamisk tilldelning av tidsdelade radiokanaler är ett meddelandesynkront ALOHA-protokoll med reservation. Vid detta protokoll föregås varje paketöverföring av en

Tek. L. Patent- och reg. verkst

1995-03-31

2

Huvudfrågan Kassa

reservation. Ett kort meddelande med en begäran om kanal-
reservation sänds slumpmässigt från en mobil station till
en basstation. Enligt ALOHA-reservationsprotokollet
återkopplas resultatet av denna accessbegäran genom att
basstationen ger mobilstationen tillgång till åtminstone en
del av den tidsdelade kanalen.

Eftersom flera mobilstationer kan ha ett behov av paket-
överföring av data, kan kollision inträffa genom att flera
mobila stationer samtidigt sänder accessbegäran. Detta
medför att av de samtidigt sända meddelandena kan bassta-
tionen i bästa fall mottaga ett meddelande (med utnyttjande
av s k "capture"-effekt). Vid kollision måste de sändande
mobilstationerna som ej erhåller kanalreservation upprepa
sin accessbegäran. För att minska risken för ny kollision,
sker den upprepade sändningen efter ett viss tidsintervall
som varierar för varje mobil station. Det är väl känt att
låta detta tidsintervall variera slumpmässigt för respek-
tive mobilstation.

Då all ledig kanalkapacitet i ett radiokommunikationssystem
är reserverad för kommunikation uppstår överbelastning då
ytterligare en mobil station sänder accessbegäran till
basstationen. Denna mottar i och för sig accessbegäran från
den mobila stationen, men kan inte tillmötesgå denna
begäran inom ett visst förutbestämt tidsintervall på grund
av att ledig kanalkapacitet saknas. Mobilstationen tvingas
då upprepa accessbegäran på samma sätt som vid kollision,
efter det att det förutbestämda tidsintervallet har
passerat. Detta leder naturligtvis till onödigt extra
kanalbelastning, onödiga fördröjningar i mobilsystemet samt
risk för att kollision uppstår vid den upprepade sänd-
ningen.

Genom exempelvis US, A, 5 166 929 är förut känt ett
fleraccessprotokoll, vid vilket en återkoppling sker från

Ink. t. Patent- och reg.verket

1995-03-31

Huvudrätten Kassa

3

basstationen till de mobila stationerna beträffande status för en accesskanal. De mobila stationerna kan därigenom erhålla information beträffande utgången av en accessbegäran, exempelvis att kollision har inträffat samt om nästa tidlucka är öppen för sändning av ny accessbegäran. Denna information gör det möjligt att bättre bestämma när ny accessbegäran bör sändas. En nackdel med detta protokoll är att en överbelastningssituation ej kan hanteras. En i basstationen mottagen accessbegäran måste upprepas i en situation då kanaltilldelning tillfälligtvis inte kan utföras i basstationen på grund av överbelastning, dvs att lediga kanaler saknas.

I ett bidrag "Medium Access Priority" av Motorola till ett standardiseringsmöte inom ETSI STC SMG2 i Edinburgh den 7 mars 1995, diskuteras ett eventuellt behov av mottagningsbekräftelse vid accessbegäran från en mobilstation till en basstation. Mobilstationen skulle därigenom informeras om att accessbegäran har blivit korrekt mottagen i basstationen. Hur denna bekräftelse av accessbegäran ska utföras anges dock ej.

REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN

Föreliggande uppfinning avser att tillhandahålla ett förfarande i ett radiokommunikationssystem för paketöverföring av data. Uppfinningen löser problemet med att hantera en accessbegäran från en mobil station till en basstation i ett momentant överbelastat radiokommunikationssystem, vilket saknar ledig kanalkapacitet för dataöverföring.

Problemet löses vid användning av ett meddelandesynkront ALOHA-protokoll med reservation. Paketöverföring av data utförs via en eller flera tidsdelade kanaler mellan en basstation och mobila stationer. De mobila stationerna är inrättade att sända accessbegäran till basstationen vid en

Ink. L Patent- och reg.verket

1995-03-31

4

Huvudsaken kallas

reservationsfas i ett mobilt radiosystem, vilket utnyttjar detta protokoll. Basstationen är inrättad att mottaga och tillmötesgå accessbegäran från en första mobil station genom att sända ett kanalreservationsmeddelande innefattande en kanalreservation till denna. Genom denna kanalreservation reserveras tidluckor för paketöverföring av data från den första mobila stationen till basstationen. Basstationen är vidare inrättad att mottaga accessbegäran från åtminstone en andra mobil station till vilken kanalreservation momentant ej kan utföras. I enlighet med det uppfinningsenliga förfarandet bekräftas en från den andra mobila station mottagen accessbegäran då kanalreservation ej kan utföras på vanligt sätt. Bekräftelsen sänds i form av en accessbekräftelse som inkluderas i samma kanalreservationsmeddelande som nämnda kanalreservation till den första mobila stationen.

Då ett flertal mobila stationer sänder accessbegäran till ett överbelastat radiokommunikationssystem erhålls en första grupp mobila stationer till vilka kanalreservation ej kan utföras. Accessbekräftelse inkluderas i ett kanalreservationsmeddelande innefattande kanalreservation till en mobil station vars accessbegäran tillmötesgås, vilket kanalreservationsmeddelande mottages av var och en av de mobila stationerna i nämnda första grupp. De mobila stationerna påverkas att invänta kanalreservation utan upprepad accessbegäran. I samband med accessbekräftelserna ordnas en kö i det mobila radiosystemet av de mobila stationerna i denna första grupp. Kanalreservation utförs för de mobila stationerna i den första gruppen i enlighet med deras position i denna kö.

Uppfinningen avser även en basstation respektive en mobil station i ett radiokommunikationssystem för paketöverföring av data. Den uppfinningsenliga basstationen respektive mobila stationen är inrättad att utnyttja det upp-

Ink. L. Patent- och reg.verket

1995-03-31

5

Huvudsaken ~~Meddelings~~uppfinningsenliga förfarandet.

5 Genom det uppfinningsenliga förfarandet kan belastningen på en accesskanal till basstationen minskas eftersom det antal tillfällen som en accessbegäran upprepas i systemet minskas. Detta minskar naturligtvis den genomsnittliga fördröjningen vid överföring av data mellan en mobil station och en basstation. Vidare kan ett kortare tidsintervall förutbestämmas innan accessbegäran åter initieras, vilket medför kortare genomsnittlig accessfördröjning.

FIGURBESKRIVNING

15 Figur 1 visar ett mobilt radiosystem med mobila stationer och en basstation.

 Figur 2 visar ett kanalreservationsmeddelande från en basstation till en mobil stationer.

FÖREDRAGEN UTFÖRINGSFORM

20 Uppfinningen kommer i det följande att förklaras närmare med hänvisning till figurerna, på vilka figur 1 visar en cell 1 i ett mobilt radiokommunikationssystem med mobila stationer MS1-MS3 och en basstation BS, exempelvis ett GSM-system för kommunikation via tidsmultiplexkanaler (TDMA).

25 I den föredragna utföringsformen utnyttjas en enda kommunikationskanal Ch1, vilken är anpassad för överföring av datapaket. Detta innebär att såväl paketöverföringen som överföring av tillhörande kontrollsignaler sker via samma kanal.

30

 En mobil station MS1 initierar en paketöverföring genom att sända en accessbegäran till en basstation BS via en kanal för datapaket. Denna accessbegäran innefattar en identifikation av den sändande mobila stationen, exempelvis i form av ett slumpstal, eventuellt tillsammans med infor-

35

Ink. L. Patent- och reg.verket

1995-03-31

Huvudfaxen Kassa

6

mation om önskad serviceklass (exempelvis prioritet). Accessbegäran skickas slumpmässigt för att minska risken att accessbegäran från ett flertal mobila stationer sänds samtidigt, men begäran måste sändas inom ett visst tidsintervall som är reserverat för denna typ av överföring. Detta tidsintervall kan exempelvis utgöras av en tidlucka i ett antal periodiskt återkommande tidsramar. Efter mottagen accessbegäran sänder basstationen BS, om kanalkapacitet finns tillgänglig för denna överföring av datapaket, ett kanalreservationsmeddelande 2 till den mobila stationen MS1. Detta kanalreservationsmeddelande inkluderar en kanalreservation varigenom tidluckor för överföring från den mobila station till basstationen tilldelas. Kanalreservationen innefattar vidare en hänvisning till den accessbegäran som accepterats. Hänvisningen inkluderar samma information som togs emot i accessbegäran och en referens till den tidsram eller tidlucka i den tidsdelade kanalen Ch1 i vilken accessbegäran togs emot. En mobil station MS1 erhåller därigenom information om att kanalreservationen är avsedd för just denna mobila station. Den mobila station MS1 från vilken accessbegäran härrör erhåller därigenom information att den har tilldelats tidluckor för paketöverföring av data.

Under den tid som den mobila stationen MS1 utför paketöverföring av data på den reserverade kanalen, är det viktigt att övriga mobila stationer MS2, MS3 ej försöker initiera sändningar på kanalen. Accessbegäran från mobila stationer tillåts därför endast då basstationen BS anger att en eller flera tidluckor finns lediga för detta ändamål. Basstationen markerar möjlighet att sända accessbegäran genom en flagga på kanalen till de mobila stationerna MS1-MS3. Då en paketöverföring av data i tilldelade tidluckor har avslutats, markerar basstationen att ett antal tidluckor i kanalen från mobila stationer till basstation på nytt är öppna för accessbegäran. Ny slump-

Int. t. Patent- och reg.verket

1995-03-31

7

Huvudtexten kallas

mässig accessbegäran kan då sändas till basstationen.

5 Under de tidluckor som är lediga mellan överföring av olika datapaketer från mobila stationer till basstationen, dvs öppna för accessbegäran, kan flera mobila stationer MS1-MS3 hinna sända en accessbegäran till basstationen BS. Om samtidig sändning inträffar för några av mobilstationerna MS1-MS3 uppstår kollision mellan sändningarna. Basstationen BS har vid denna kollisionssituation ej möjlighet att
10 uppfatta meddelanden från mer än på sin höjd en av de berörda stationerna och sändning av accessbegäran måste därför upprepas.

15 Om flera mobila stationer MS1-MS3 sänder accessbegäran utan överlappning till en basstation kan kanalreservation endast utföras för någon eller några av dessa stationer. Då kanalreservation utförs för en första mobil station MS1 måste övriga mobila stationer MS2, MS3 invänta ledig
20 kanalkapacitet trots att accessbegäran från dessa har mottagits på ett korrekt sätt i basstationen BS. I om-sändningssituationer kan slumpmässig accessbegäran även erhållas mellan olika överföringar som ingår i en sekvens som rör ett och samma datapaketer. Detta beror på att det är
25 önskvärt att utnyttja luckorna i en sådan sekvens för att kunna ta emot accessbegäran. För att hindra en ny våg av accessförfrågningar från dessa mobila stationer MS2, MS3, besvaras enligt uppfinningen normalt varje i basstationen korrekt mottagen accessbegäran (upp till en viss gräns). Accessbekaftelser 4,5 skickas alltså till åtminstone ett
30 antal av de stationer MS2, MS3 som inte omedelbart får mottaga en kanalreservation 3. Dessa accessbekaftelser inkluderas i ett kanalreservationsmeddelande 2 innefattande en kanalreservation 3 till den mobila station MS1 som tilldelas en kanal som svar på accessbegäran. Ett sådant
35 kanalreservationsmeddelande 2 visas i figur 2. Genom att denna kanalreservation 3 sänds i ett meddelande 2 med ett

Ink. L. Patent- och reg.verket

1995 -03- 3 1

8

Huvudsaken Kassa

- för alla kontrollmeddelanden gemensamt format, exempelvis omfattande fyra tidluckor, och genom att viss kontrollinformation kan samutnyttjas, kan ett begränsat antal accessbekräftelser 4,5 inkluderas i samma meddelande 2.
- 5 Dessa accessbekräftelser medför således ingen ökad kanalbelastning.

- 10 Bekräftelse av korrekt mottagen accessbegäran från ett antal mobila stationer gör det möjligt att ordna en kö i det mobila radiosystemet med mobila stationer som inväntar sin tur för paketöverföring av data.

- 15 Vid användning av paketöverföring av data i GSM-systemet kan ett begränsat antal accessbekräftelser inkluderas i ett meddelande med kanalreservation. Denna accessbekräftelse kan, vad gäller referensen till den tidsram då förfrågan från en mobilstation mottogs, implementeras på två sätt. Det ena sättet är att ange numret på tidsramen (relaterat till en viss multiramstruktur som används i systemet) på
- 20 samma sätt som i kanalreservationen 3 i den del av kanalreservationsmeddelandet 2. Det andra sättet är att istället använda en referens relativt den tidsram som anges i det ordinarie kanalreservationsmeddelandet.

- 25 Uppfinningen är naturligtvis ej begränsad av ovan angivna utföringsform utan innefattar varje utförande som ligger inom skyddsområdet för följande patentkrav.

Ink. L. Patent- och reg.verket

1995-03-31

Huvudfaxen Kassa.

9

PATENTKRAV

1. Förfarande vid ett radiokommunikationssystem, vilket är inrättat för paketöverföring av data via åtminstone en tidsdelad kanal (Ch1) mellan en basstation (BS) och mobila stationer (MS1-MS3), enligt ett meddelandesynkront ALOHA-protokoll med reservation, varvid de mobila stationerna (MS1-MS3) är inrättade att sända accessbegäran till basstationen (BS), vilken är inrättad att mottaga och tillmötesgå accessbegäran från åtminstone en första mobil station (MS1) genom att sända ett kanalreservationsmeddelande (2) innefattande en kanalreservation (3) till denna, varigenom tidluckor reserveras för paketöverföring av data mellan den första mobila stationen (MS1) och basstationen (BS), samt att mottaga accessbegäran från åtminstone en andra mobil station (MS2) till vilken kanalreservation momentant ej kan utföras, **kännetecknat av**,

- att mottagande av accessbegäran från den andra mobila stationen (MS2) bekräftas i form av en accessbekräftelse (4) från basstationen (BS) till den andra mobila stationen (MS2); samt
- att denna accessbekräftelse (4) får ingå i kanalreservationsmeddelandet (2) med kanalreservationen (3) till den första mobila stationen (MS1).

25

2. Förfarande enligt patentkrav 1, varvid basstationen (BS) är inrättad att mottaga accessbegäran från en första grupp mobila stationer (MS2,MS3) till vilka kanalreservation ej kan utföras, **kännetecknat av**,

- att accessbekräftelse (4,5) ges till var och en av de i den första gruppen ingående mobila stationerna (MS2,MS3);
- att en kö ordnas i det mobila radiosystemet av nämnda första grupp, varvid en köposition tilldelas till var och en av de mobila stationerna i denna grupp; samt
- att kanalreservation utförs för de mobila stationerna i enlighet med deras köposition.

35

Ink. t. Patent- och reg.verket

1995-03-31

Huvudföreläsningen

10

3. Förfarande enligt patentkrav 1 eller 2, kännetecknat av,

- att nämnda kanalreservationsmeddelande (2) avläses av alla de mobila stationer från vilka accessbegäran mottages i basstationen; samt

- att i detta kanalreservationsmeddelande (2) inkluderade accessbekräftelser (4,5) mottages i de mobila stationerna (MS2,MS3), varigenom dessa påverkas att invänta kanalreservation utan upprepade accessbegäran.

4. Förfarande enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av,

- att en första referens tillhandahålls i kanalreservationen (3) till den första mobila stationen, vilken första referens ger en hänvisning till en första tidlucka i den tidsdelade kanalen (Ch1), i vilken första tidlucka accessbegäran från den första mobila stationen (MS1) mottogs i basstationen (BS), samt

- att en andra referens tillhandahålls i varje accessbekräftelse (4,5), vilken andra referens ger en hänvisning till en andra tidlucka i den tidsdelade kanalen (Ch1), i vilken andra tidlucka accessbegäran mottogs i basstationen (BS) från respektive mobila station (MS2;MS3) till vilken accessbekräftelsen är ämnad.

5. Förfarande enligt patentkrav 4, kännetecknat av,

- att den andra referensen utgörs av det antal tidluckor som skiljer mellan nämnda första tidlucka och nämnda andra tidlucka.

6. Förfarande vid en basstation i ett radio-kommunikationssystem, vilket är inrättat för paketöverföring av data, via åtminstone en tidsdelad kanal, mellan en basstation och mobila stationer, enligt ett meddelandesynkront ALOHA-protokoll med reservation innefattande stegen:

Int. L Patent- och reg.verket

1995-03-31

Huvudlacen Nasson

11

- att mottaga accessbegäran från de mobila stationerna,
- att tillmötesgå accessbegäran från åtminstone en första mobil station genom att sända en kanalreservation till denna, varigenom tidluckor reserveras för paketöverföring av data mellan den första mobila stationen och basstationen,
- att ge accessbekräftelse på mottagande av accessbegäran från åtminstone en andra mobil station till vilken kanalreservation momentant ej kan utföras, samt
- att medsända denna accessbekräftelse i samma meddelande som nämnda kanalreservation till den första mobila stationen.

7. Förfarande enligt patentkrav 6, varvid basstationen är inrättad att mottaga accessbegäran från en första grupp mobila stationer till vilka kanalreservation ej kan utföras, innefattande de ytterligare stegen att:
- ge accessbekräftelse till var och en av mobilstationerna i den första gruppen;
 - ordna en kö i det mobila radiosystemet av mobilstationerna i nämnda första grupp, varvid en köposition tilldelas respektive mobil station; samt
 - att utföra kanalreservation för de mobila stationerna i enlighet med deras köposition.

8. Basstation i ett radiokommunikationssystem, vilket är inrättat för paketöverföring av data via åtminstone en tidsdelad kanal (Ch1) mellan basstationen (BS) och mobila stationer (MS1-MS3), enligt ett meddelandesynkront ALOHA-protokoll med reservation, varvid de mobila stationerna (MS1-MS3) är inrättade att sända accessbegäran till basstationen (BS), vilken är inrättad att mottaga och tillmötesgå accessbegäran från åtminstone en första mobil station (MS1) genom att sända ett kanalreservationsmeddelande (2) innefattande en kanalreservation (3) till denna, varigenom ett antal tidluckor reserveras för

1995-03-31

Huvudhansen Kassa

12

5 paketöverföring av data mellan den första mobila stationen (MS1) och basstationen (BS), samt att mottaga accessbegäran från åtminstone en andra mobil station (MS2;MS3) till vilken kanalreservation momentant ej kan utföras, kännetecknad av,

10 - att basstationen (BS) är inrättad att ge accessbekaftelse (4;5) till den andra mobila stationen (MS2; MS3), från vilken accessbegäran mottagits; samt
- att basstationen (BS) är inrättad att inkludera denna accessbekaftelse i samma kanalreservationsmeddelande (2) som nämnda kanalreservation (3) till den första mobila stationen (MS1).

15 9. Basstation enligt patentkrav 8, vilken basstationen (BS) är inrättad att mottaga accessbegäran från en första grupp mobila stationer (MS2,MS3) till vilka kanalreservation ej kan utföras, kännetecknad av,

20 - att basstationen (BS) är inrättad att ge accessbekaftelse (4,5) till var och en av de i den första gruppen ingående mobila stationerna (MS2,MS3);
- att basstationen (BS) är inrättad att ordna en kö av de mobila stationerna (MS2,MS3) i den första gruppen, varvid en köposition tilldelas till respektive mobil station; samt
25 - att basstationen är inrättad att utföra kanalreservation för de mobila stationer i den första gruppen i enlighet med deras köposition.

30 10. Mobil station i ett radiokommunikationssystem, vilket är inrättat för paketöverföring av data via åtminstone en tidsdelad kanal (Ch1) mellan basstationen (BS) och mobila stationer (MS1-MS3), enligt ett meddelandesynkront ALOHA-protokoll med reservation, varvid de mobila stationerna är inrättade att sända accessbegäran till basstationen, vilken är inrättad att mottaga och tillmötesgå accessbegäran från
35 åtminstone en första mobil station (MS1) genom att sända ett kanalreservationsmeddelande (2) innefattande en kanal-

1995-03-31

Huvudfören Kassa

13

reservation (3) till denna, varigenom tidluckor reserveras
för paketöverföring av data mellan den första mobila
stationen (MS1) och basstationen (BS), samt att mottaga
accessbegäran från åtminstone en andra mobil station (MS2)
till vilken kanalreservation tillfälligtvis ej kan utföras,
kännetecknad av,

- att en mobil station (MS2) som har sändt accessbegäran
till basstationen, är inrättad att avläsa varje kanal-
reservationsmeddelande (2) i den tidsdelade kanalen (Ch1);
samt

- att nämnda mobila stationen (MS2) som har sändt
accessbegäran till basstationen (BS) är inrättad att
mottaga en accessbekräftelse (4) i nämnda
kanalreservationsmeddelande (2) då kanalreservationen (3)
ej avser denna mobila station (MS2), varefter den mobila
stationen (MS2) är inrättad att invänta kanalreservation
utan att ytterligare accessbegäran sändes.

Ink. L. Patent- och reg.verket

1995 -03- 3 1

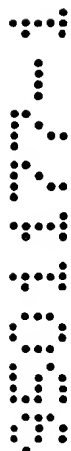
Huvudfaxen Kassa

14

SAMMANDRAG

Föreliggande uppfinning avser ett förfarande vid ett radiokommunikationssystem, vilket är inrättat för paket-
5 överföring av data enligt ett meddelandesynkront ALOHA-protokoll med reservation. Mobila stationer i systemet är inrättade att sända accessbegäran till en basstation vid en reservationsfas i ett mobilt radiosystem, vilket utnyttjar detta protokoll. Basstationen är inrättad att mottaga och
10 tillmötesgå accessbegäran från en första mobil station genom att sända ett kanalreservationsmeddelande (2) innefattande en kanalreservation (3) till denna. Basstationen är vidare inrättad att mottaga accessbegäran från
15 åtminstone en andra mobil station till vilken kanalreservation momentant ej kan utföras. I enlighet med det uppfinningsenliga förfarandet bekräftas en från den andra mobila station mottagen accessbegäran då kanalreservation ej kan utföras på vanligt sätt. Bekräftelsen sänds i form
20 av en accessbekräftelse(4,5) som inkluderas i samma kanalreservationsmeddelande (2) som nämnda kanalreservation (3) till den första mobila stationen.

(fig 2)



Ink. L. Patent- och reg.verket

1995 -03- 3 1

Grundföretsen Kassa

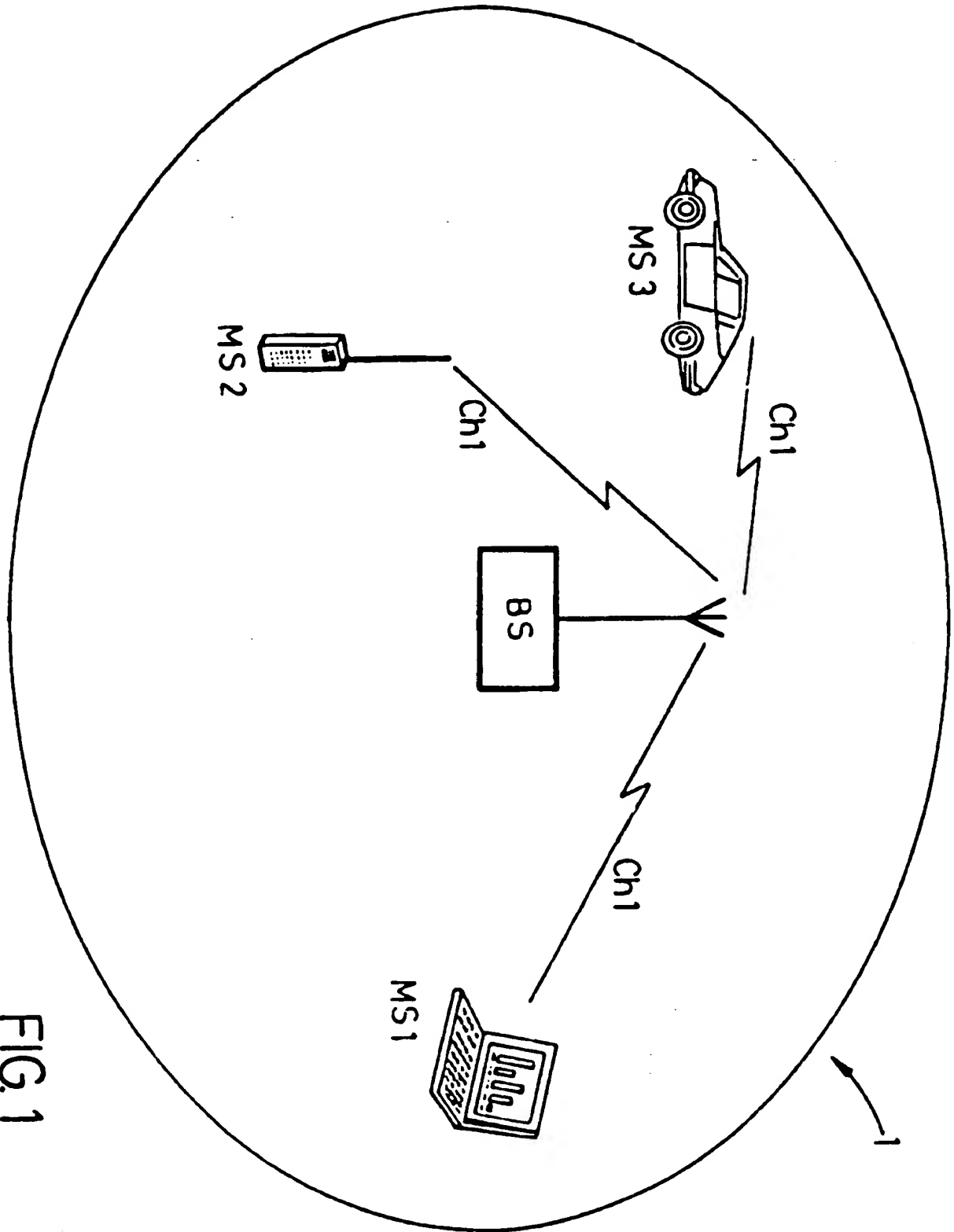


FIG. 1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Ink. L. Patent- och reg.verket

1995 -03- 3 1

Huvudfaxen Asson

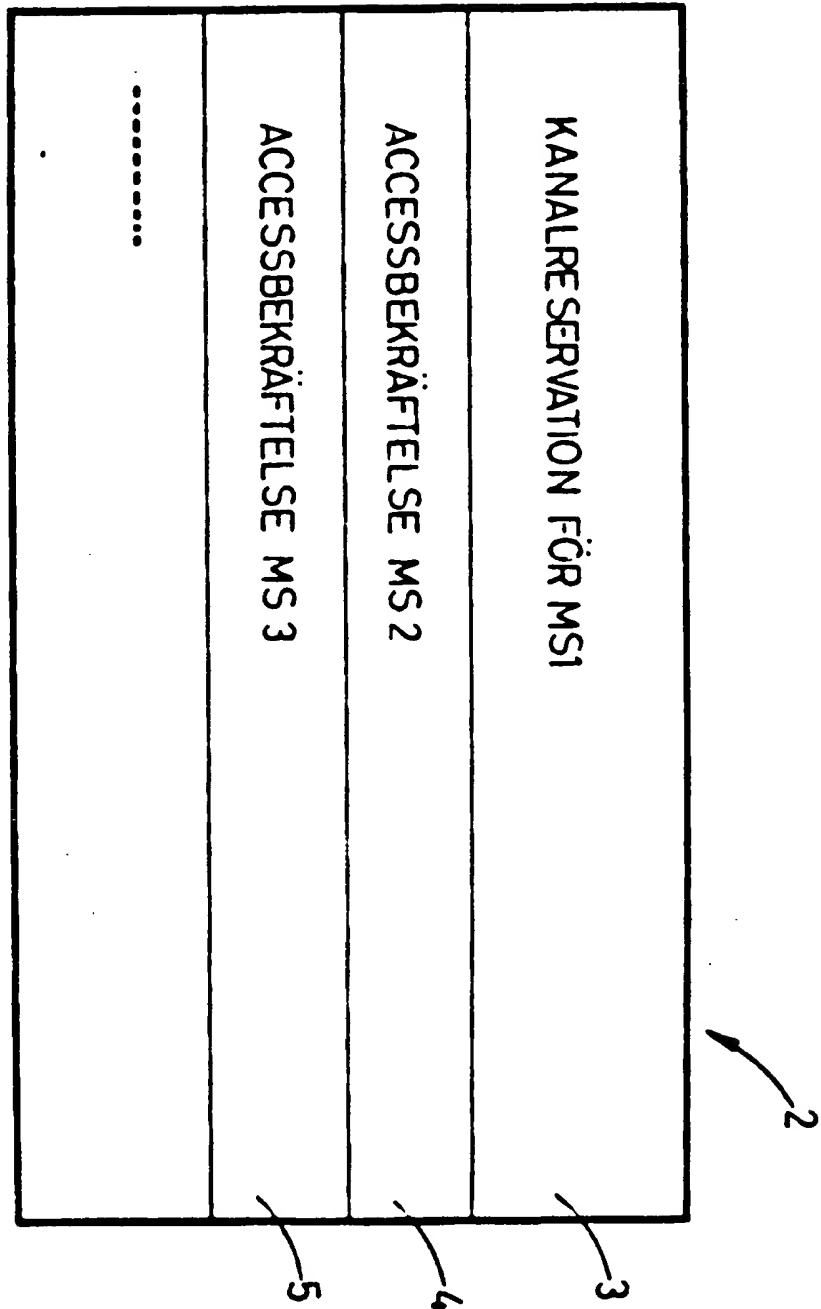


FIG 2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100